

#2

Docket No.: N9450.0023/P023
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Shoji Suzuki, et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: herewith

Examiner: Not Yet Assigned

For: HOME SERVER AND INTERNET
SERVICE SYSTEM



CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following
prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2000-386771	December 15, 2000

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is
filed herewith.

Dated: July 30, 2001

Respectfully submitted,

By

Mark J. Thronson

Registration No.: 33,082

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 775-4742

Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-386771

出 願 人

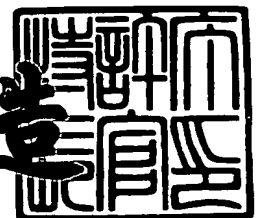
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2001年 5月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3049407

【書類名】 特許願

【整理番号】 1100026241

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明の名称】 ホームサーバ及びインターネットサービスシステム

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号
 株式会社 日立製作所 日立研究所内

 【氏名】 鈴木 昭二

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県日立市大みか町七丁目 1 番 1 号
 株式会社 日立製作所 日立研究所内

 【氏名】 横山 孝典

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100075096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 作田 康夫

 【電話番号】 03-3212-1111

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013088

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

特 2 0 0 0 - 3 8 6 7 7 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホームサーバ及びインターネットサービスシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するとともに、ホーム内の機器を制御するホームサーバにおいて、

前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求を受け付けるかどうかを判定する電話番号一致検出手段と、

該電話番号一致検出手段により受け付けた前記回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段と、

該モデム手段により変換された前記デジタル信号をインターネットサービス要求に変換するプロトコル処理手段と、

該プロトコル処理手段により変換された前記インターネットサービス要求に応じて、インターネットサービスを提供するインターネットサービス手段と、

該インターネットサービス手段の前記インターネットサービスに伴う制御処理が必要な場合、前記ホーム内の機器を制御する制御手段を有することを特徴とするホームサーバ。

【請求項 2】

通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するホームサーバにおいて、

前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求を受け付けるかどうかを判定する電話番号一致検出手段と、

該電話番号一致検出手段により受け付けた前記回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段と、

該モデム手段により変換された前記デジタル信号をインターネットサービス要求に変換するプロトコル処理手段と、

該プロトコル処理手段により変換された前記インターネットサービス要求に応じて、インターネットサービスを提供するインターネットサービス手段を有することを特徴とするホームサーバ。

【請求項3】

通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するホームサーバにおいて、

前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求を受け付けるかどうかを判定する電話番号一致検出手段と、

該電話番号一致検出手段により受け付けた前記回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段と、

該モデム手段により変換された前記デジタル信号をインターネットサービス要求に変換するプロトコル処理手段を有することを特徴とするホームサーバ。

【請求項4】

通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するホームサーバにおいて、

前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求を受け付けるかどうかを判定する電話番号一致検出手段と、

該電話番号一致検出手段により受け付けた前記回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段を有することを特徴とするホームサーバ。

【請求項5】

通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するホームサーバにおいて、

前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段と、

該モデム手段により変換された前記デジタル信号をインターネットサービス要求に変換するプロトコル処理手段と、

該プロトコル処理手段により変換された前記インターネットサービス要求に応じて、インターネットサービスを提供するインターネットサービス手段を有することを特徴とするホームサーバ。

【請求項6】

インターネットサービスを要求する情報端末と、前記インターネットサービスを伝達する通信回線と、伝達されたインターネットサービスを受け付ける請求項

1のホームサーバより構成され、該情報端末より、インターネットサービスを実現することを特徴とするインターネットサービスシステム。

【請求項7】

インターネットサービスを伝達するインターネットと、インターネットより前記インターネットサービスを受け付け、前記インターネットサービスの接続要求先に対して接続要求を行うサービスプロバイダと、前記インターネットサービスを伝達する通信回線と、伝達されたインターネットサービスを受け付ける請求項1のホームサーバより構成され、インターネットより、インターネットサービスを実現することを特徴とするインターネットサービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はホーム内のモデムを有するホームサーバ、ホームコントローラの分野に関するもので、特に、外部からの不正アクセスを防止する装置ならびにシステム、インターネットへの接続方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

主としてホーム内で使用されるモデムを用いて電話回線にアクセスする情報通信機器として、PC、PDA（情報携帯端末）、セットトップボックスを始めとするホームサーバがある（以降、これらをホームサーバと呼ぶ）。モデムを用いて電話回線にアクセスする通信は、インターネットへの接続のため、ホームサーバ自らがインターネットサービスプロバイダに電話をかけることになる。一部のホームサーバでは、外部からの電話の着信要求に対して応答することが可能である。

【0003】

なお、モデムを用いた電話回線によるアクセス方法については、例えば、「図解でわかるインターネットのすべて」（小泉修著、日本実業出版社）のP.41，P.42に記載がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来技術では、外部からの電話の着信要求に対して応答することが可能なホームサーバであっても、全ての着信要求に対して応答してしまう。即ち、不特定多数の外部からの電話の着信要求に対してホームサーバが応答することは、外部からの不正アクセスを起こす機会を多く与えてしまうことになり、セキュリティの面で問題になる。また、リモート操作でホームサーバをインターネット接続させることができないので、このホームサーバに対して、出先の端末よりインターネット経由でアクセスしたい場合には、常時接続にしておかなければならず、接続料（電話代）がかかってしまうことと、この場合、外部からの不正アクセスを起こす機会を多く与えてしまうことになり、先と同様、セキュリティの面で問題になる。

【0005】

本発明は、特定の電話の着信要求に対してのみホームサーバを応答させる機能を提供することを目的としており、さらに、リモート操作でホームサーバをインターネット接続する機能を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明では、通信回線からの要求を受け付けて、インターネットサービスを提供するとともに、ホーム内の機器を制御するホームサーバにおいて、前記通信回線からの前記要求を行うための回線接続要求を受け付けるかどうかを判定する電話番号一致検出手段と、該電話番号一致検出手段により受け付けた前記回線接続要求のアナログ信号をデジタル信号に変換するモデム手段と、該モデム手段により変換された前記デジタル信号をインターネットサービス要求に変換するプロトコル処理手段と、該プロトコル処理手段により変換された前記インターネットサービス要求に応じて、インターネットサービスを提供するインターネットサービス手段と、該インターネットサービス手段の前記インターネットサービスに伴う制御処理が必要な場合、前記ホーム内の機器を制御する制御手段と、さらに、インターネットよりインターネットサービスを受け付け、前記インターネットサービスの接続要求先に対して接続要求を行うサービス

プロバイダ，を設ける。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図15を使用して、実施例を示す。

(実施例1)

図1は、本発明の基本システム構成を示したものである。

【0008】

PC60は、電話回線401により、公衆電話網400に接続される。ホーム51内のホームサーバ1は電話番号一致検出101を有する。ホームサーバ1は、電話回線40によって、公衆電話網400に接続される。また、FAX電話311は、電話回線4001によってホームサーバ1を経由して公衆電話網400に接続される。

【0009】

ホームサーバ1としては、例えば、ホーム内のゲートウェイ機器、ホームコントローラ、セットトップボックス等があげられる。

【0010】

なお60は、モデムを内蔵、あるいはモデムを使用できる機器であればよい。PCの他に、PDA（情報携帯端末）、携帯電話であってもよい。電話回線は有線、無線の何れであってもよい。311は、FAX機能の他に留守録機能がついていてもよく、留守録機能のみの電話であってもよい。またホーム51は、一戸建ての家、集合住宅、オフィスビル、施設、あるいは、自動販売機のような戸外に設置されている装置であってもよい。

【0011】

本図を用いて、本システムの基本動作を説明する。PC60は、ホーム51の電話番号に対し、電話回線401～公衆電話網400～電話回線40経由により着信を試みる。ホームサーバ1内の電話番号一致検出101は、かかってきた電話呼び出しに対し、その発信元であるPC60の電話番号が予め登録された電話番号と一致するか調べ、一致しなければ応答しない。一方、一致すれば、FAX電話311が応答した後に応答し、モデム接続要求であれば、モデムとの接続を

開始し、FAX電話311との接続を切る。逆にモデム接続要求でなければ自身の接続を切る。以上により、PC60がホームサーバ1に予め登録された電話番号と一致し、かつモデム接続要求の場合のみ、ホームサーバ1はモデム接続が可能になる。

【0012】

図2に、ホームサーバ1の構成を示す。ホームサーバ1は、電話番号一致検出101、モデム102、ホームサーバ本体10より構成される。

【0013】

図3に、電話番号一致検出101の構成を示す。電話回線接続制御10100は、電話回線40、4001、モデム102間の回線接続を制御する。電話番号検索10101は、公衆電話網400よりかかってきた電話呼び出しに対し、その発信元の電話番号が予め登録された電話番号と一致するか否かを、登録電話番号1011に1個または複数個登録されている電話番号一覧と比較する。信号判定10101は、公衆電話網400よりかかってきた電話の内容が、モデム接続か否かを判定する。

【0014】

なお、電話回線40は、公衆電話網400に、電話回線4001はFAX電話311に、それぞれ接続される。電話回線40と4001は電話回線接続制御10100内にて、デフォルトでは、接続されている。

【0015】

図4のフローチャートを用いて、電話番号一致検出101の動作を記す。公衆電話網400よりかかってきた電話呼び出しに対し、電話番号検索10101は、その発信元の電話番号が、予め登録された電話番号と一致するか否かを、登録電話番号1011に登録されている電話番号一覧と比較する(9015)。一致する電話番号が見つかった場合、電話番号一致検出101がFAX電話接続モードであれば(9010)、FAX電話311が応答するまで待った後、応答し(9011)、FAX電話接続モードでなければ、予め設定された時間待って、他の電話からの応答が無ければ自ら応答する(9012)。次に、発信元からの信号が、モデム接続要求か否かの判定を信号判定10102が行う(9013)

。モデム接続要求の場合には、モデム102との接続を開始する(9016)のと同時に、電話回線接続制御10100が電話回線40と4001との接続を絶つことで、FAX電話311への回線接続を絶つ(9014)。一方、モデム接続要求以外の場合には、電話番号一致検出101はモデムと接続しない(9017)。なお、9015にて、発信元の電話番号が予め登録された電話番号と一致しない場合には、電話番号一致検出101は電話に応答しない(9018)。

【0016】

9017では、ホームサーバ1の電話応答を絶つ、あるいは、FAX電話311の通話が終了するまで待ってから、ホームサーバ1の電話応答を絶つ。

【0017】

なお、電話番号一致検出101内の電話回線接続制御10100は、電話回線間のスイッチングを行う回路+制御論理回路により実現可能である。制御論理回路の一部あるいは、全てがマイコンによるソフトウェア制御によって実現する場合の何れにおいても実現可能である。電話番号検索10101は、例えばNTTの電話番号表示サービス対応の電話に使用される電話番号表示機能、並びに、登録電話番号1011に登録されている電話番号一覧と比較する比較回路より実現可能である。比較回路は、マイコンによるソフトウェア制御によって実現しても構わない。信号判定10101は、モデムの信号認識部分の回路を流用することで実現可能である。

【0018】

本発明の効果は、ホームサーバ1は、外部からの電話接続要求に対して、予め登録された電話番号の電話との接続のみを行い、登録された電話番号以外との接続は行わないといった接続制限を行うことにより、外部からの不正な接続を防ぎ、セキュリティを向上させられることにある。更に、予め登録された電話番号の電話からのホームサーバ1へのモデム接続要求以外の接続要求に対しては、内部のモデムと接続しないので、他の機器(FAX電話)の動作を妨げない。

【0019】

本実施例では、FAX電話311は、ホームサーバ1から出る電話回線4001に接続されているが、FAX電話311は、ホーム51内の電話回線40と並列に

走る電話回線に接続されていてもよい。例えば、FAX電話311が内部に10102の信号判定手段（モデム信号を判定）と同様の効果を有するFAX信号判定手段を有すれば、上記と同じ効果が得られる。

【0020】

なお、本実施例では、アナログモデムによるアナログ電話回線への接続例を示したが、ISDNのようなデジタル回線に対しても、本発明は適用可能である。

（実施例2）

図5は、本発明の応用システム構成を示したものである。

【0021】

オフィス52内のPC62は、インターネット410に接続している。携帯電話61は携帯電話網43～携帯電話のインターネット接続センタ70を経由して、インターネット410に接続している。ホーム51内のホームサーバ1は、電話回線40～公衆電話網400を経由して、インターネット接続サービスプロバイダ71に接続される。このサービスプロバイダ71は、インターネット410に接続し、内部にインターネット接続コールサービス7101を有する。

【0022】

携帯電話61は、インターネット接続機能を有する携帯電話であり、例えば、iモード携帯電話がこれに相当する。

【0023】

図6に、インターネット接続コールサービス7101の構成を示す。DB検索10101は、インターネット410経由の接続要求71010を、登録者一電話番号DB71012内の登録情報と比較する。認証71013は、接続要求71010を行った接続要求元（図では、PC62や携帯電話61）に対し、認証を行う。インターネット接続コール71014は、登録者一電話番号DB71012内に登録されている電話番号に電話接続する。

【0024】

接続要求71010は、例えば、以下に示すURLアクセスが相当する：

<http://サービスプロバイダのホームページ/~登録者名/>

認証71013では、例えば、LOGIN名とパスワード、あるいはパスワードのみをユーザに入力させることで実現する。

【0025】

図7のフローチャートを用いて、インターネット接続コールサービス7101の動作を記す。DB検索10101は、インターネット410経由の接続要求71010に対して、接続要求先、即ち登録者が登録されているか否か、登録者—電話番号DB71012内の登録情報と比較する(9020)。登録されていない場合は、インターネットサービスプロバイダの通常の処理を行う(9024)。一方、登録されていれば、認証71013が接続要求元に対し、認証を行う(9021)、認証をパスすれば、インターネット接続コール71014が登録者—電話番号DB71012に登録されている電話番号に電話接続する(9022)。認証をパスしなければ、接続要求71010の要求を拒絶する。

【0026】

以上より、インターネット接続サービスプロバイダ71からホーム51内のホームサーバ1への接続が可能になり、インターネットに接続できる端末ならば、どこからでもホームサーバ1への接続が可能になる。これにより、ホームサーバ1を常時接続する必要がなくなり、電話回線使用料並びにインターネット接続サービス料を低減することができる。さらに、常時接続による、外部からの不正アクセスの危険にさらされる時間を低減することもできる。

【0027】

更に、9022の電話接続先が、ホームサーバ1であれば、予め登録された電話番号の電話との接続のみを行い、登録された電話番号以外との接続は行わないといった接続制限を行うことにより、外部からの不正な接続を防ぎ、セキュリティを向上させることが可能になる。

【0028】

インターネット接続コールサービス7101内の認証71013はなくてもインターネット接続サービスプロバイダ71からホーム51内のホームサーバ1への接続サービスは成立するが、登録者名を知っているインターネット上の全てのPCからホームサーバ1に接続を試みる事が可能になってしまい、セキュリティ

イ上の問題と、インターネット接続コール公衆電話網の頻繁な使用が発生してしまう問題がある。

【0029】

図15に、本実施例を用いたビジネスモデルを示す。サービスプロバイダ71は、ユーザ50より上記のインターネット接続コールサービス7101を提供し、そのサービス料7102+かかった電話代7104をユーザより徴収する。更に、電話会社401より、電話回線使用サービス（ホームサーバ1への電話接続に使用）7103を提供してもらい、その使用料として、ユーザより徴収した電話代7104を電話会社に支払う。

【0030】

なお、電話代7104のフローは、サービスプロバイダ71を経由せず、ユーザ50から電話会社401に直接支払われてもよい。

【0031】

電話会社401は、電話会社以外にも通信接続サービスを行う事業者であってもよい。またユーザ50は、個人に限らず、法人であってもよい。

【0032】

図8は図5の実施例の一応用例である。

【0033】

PC60は、電話回線401～公衆電話網400～711のインターネットサービスプロバイダのアクセスポイント1を経由してインターネット410に接続される。ホーム51内のホームサーバ1は、電話回線40～公衆電話網400を経由して、710のインターネット接続サービスプロバイダのアクセスポイント2に接続される。このアクセスポイント710は、インターネット410に接続し、内部にインターネット接続コールサービス7101を有する。

【0034】

本構成図において、インターネット接続コールサービス7101に対する、インターネット410経由の接続要求71010（図6参照）は、このサービスプロバイダが管理するアクセスポイントからの接続要求のみに限定する。本限定は、接続要求元のIPアドレスを確認することにより、実現可能である。本限定に

より、このサービスプロバイダの管理外の端末からのホームサーバ1への悪意を持ったアクセスを防ぐことが容易になり、セキュリティが向上する。

(実施例3)

図9は、ホームサーバ1を先の実施例で示したインターネット接続コールサービス7101を有しない従来のインターネットサービスプロバイダに接続する場合の、インターネット接続方法を表したフローチャートである。

【0035】

始めに、実施例1の図1に示すシステム構成にて、PC60は、ホーム51の電話番号に対し、電話回線401～公衆電話網400～電話回線40経由によりホームサーバ1への着信を試み、内部の電話番号一致検出101にて、発信元での電話番号が予め登録された電話番号と一致するか調べる(9031)。一致すれば、ホームサーバ1は、一致検出をパスしたとして、発信元に通知し(90329、接続を一旦切る。続けてホームサーバ1は、契約しているインターネットサービスプロバイダ(ISP)にダイヤルアップIP接続する(9034)。ダイヤルアップIP接続時に、インターネットサービスプロバイダより割り当てられたIPアドレスを電子メールにて、ホームサーバ1の内部に登録されている、先の発信元に対応するメールアドレスに送付する(9035)。なお、9031で一致検出をパスしなかった場合には、ホームサーバ1は応答しない(9036)。

【0036】

上記9035において、発信元に対応するメールアドレスの取り出しは、ホームサーバ1が、図10に示すような発信元の電話番号－メールアドレス一覧を有することによって、実現可能である。

【0037】

上記9031において、ホームサーバ1は、電話番号一致検出101を使用せず、音声着信を受け付け、暗唱番号にて認証をパスしたか確認する実施例も考えられる。

(実施例4)

図11にホーム51内のホームサーバ1の応用例およびシステム構成を示す。コントローラ110は、ホームサーバ1の応用例であり、電話回線40を通じて

公衆電話網に、また電話回線4001を通じてFAX電話311が接続している。コントローラ110には種々のI/O機器301~30M(Mは正の整数)が接続される。コントローラ110には、さらにネットワーク41に接続され、このネットワーク41には、別のコントローラ1101~110P(Pは正の整数)が接続され、相互にデータ交換が可能である。コントローラ110、1101~110Pには、種々のネット機器1111~111S(Sは正の整数)と無線ネットワーク42で接続される。

【0038】

本実施例では、コントローラ110、110PのI/O機器として、赤外線機器301、3011が接続されている。更に、赤外線信号43により、赤外線搭載機器321~32Q(Qは正の整数)が、赤外線信号44により、赤外線搭載機器3211~321R(Rは正の整数)が接続され、それぞれ、コントローラ110、110Pにより運転を制御される。

【0039】

また、本実施例では、コントローラ1102は、家電機器1112に組み込まれている。

【0040】

I/O機器301~30M(Mは正の整数)は、赤外線発信器、赤外線受信器、温度計、湿度計、スピーカ、マイク、インバータ、あるいは装置、家電品等の被監視制御対象の機器である。

【0041】

ネット機器1111~111S(Sは正の整数)は、例えば、PDA、携帯電話、ネット家電である。

【0042】

ネットワーク41は、例えば、Ethernet、HomePNAに代表される、電話線を用いたネットワーク、あるいは、HomePlugに代表される、電灯線を用いたネットワークが相当する。無線ネットワーク42は、Bluetooth、HomeRF、IEEE802.11等が相当する。

【0043】

本図において、ホーム51内の各種機器は、電話回線40経由で外部から入ってくる制御指令により制御することができ、また、各種機器の情報を電話回線40経由で外部の端末に送付することが可能になる。

【0044】

図12にコントローラ110の構成を示す。コントローラ110は、電話番号一致検出101、モデム102、コントローラ本体10より構成される。

【0045】

なお、電話番号一致検出101には電話回線40、401が、LANコントローラ1021、1022にはLAN41、42が、I/Oリソース105にはI/O機器301~30M（Mは正の整数）がそれぞれ接続する。コントローラ本体10は、CPUコア103、OSカーネル104、デジタルの入出力、アナログ入出力、RS232Cに代表されるシリアルポート等のI/Oリソース105、LANコントローラ1021、1022、CPUコア103に実行される各種プログラム群2より構成される。

【0046】

各種プログラム群2は、モデムドライバ201、PPP202、PPP認証2021、TCP/IPスタック203、アプリ認証205、アプリケーションプログラム2041~204L（Lは正の整数）、サービス認証206、各種サービスタスク2071~207N、2081~208K（N、Kは正の整数）、プロトコルスタック2031、2032、LANDライバ2011、2012より構成される。

【0047】

本図の例では、アプリケーションプログラムとして、WEBサーバ2041、メール送信2042、制御アプリ2043、監視アプリ204Lが搭載されている。サービスタスク2071~207Nは、I/Oリソース5に接続されている各種機器に対する入出力処理を行う。サービスタスク2081~208Kは、LAN41、42に接続されているユニットに対する監視制御を行う。サービスタスク2081は、プロトコルスタック2031~LANDライバ2011経由にて、LAN41に接続されているユニットに対する監視制御を行う。一方、サ

ービスタスク 208K は、プロトコルスタック 2032～LANDライバ2012経由にて、LAN42 に接続されているユニットに対する監視制御を行う。プロトコルスタック 2031 は TCP/IP スタックである。

【0048】

PPP 認証 2021 は、LOGIN 名とパスワードによる認証サービスであり、外部より電話回線 40 経由でコントローラ 110 にアクセスを試みるリモート端末上のユーザはこの認証をパスしなければ、コントローラ 110 にアクセスできない。アプリ認証 205 は、各アプリケーションプログラム 2041～204L を使用するための認証を行い、認証にパスしたユーザのみがそのアプリケーションを実行できる。サービス認証 206 は、各サービスタスク 2071～207N、2081～208K を使用するための認証を行い、認証にパスしたユーザのみがそのサービスタスクを実行できる。

【0049】

図 14 に、サービス認証 206 にて認証に使用する表を示す。表は、各サービスタスクに対応する、アクセス許容グループ、許容アクセスレベルの一覧である。各ユーザ ID には、所属グループ、許容アクセスレベルが付与されており、利用したいサービスタスクのアクセス許容グループがユーザが所属するグループならば、そのサービスを利用可能になる。そうでない場合には、ユーザの許容アクセスレベルがサービスの許容アクセスレベル以下であれば、そのサービスを利用可能になる（本実施例では、レベル番号は小さい程、アクセスレベルが高い）。それ以外の場合は、そのサービスを利用できない。なお、アクセス許容グループのみによる認証、あるいは、許容アクセスレベルのみによる認証にて、サービス認証 206 を実施してもよい。

【0050】

アプリ認証 205 は、サービス認証 206 の実施例と同様である。即ち、各アプリケーションに対応する、アクセス許容グループ、許容アクセスレベルにて、認証を行う。

【0051】

以上より、コントローラ 110 は、電話番号一致検出～PPP 認証～アプリ認

証～サービス認証の4段階の認証サービスを構成しているため、外部からの不正なアクセスを防ぐことができ、セキュリティの向上したホーム内ネットワークシステムが構築できる。

【0052】

なお、電話番号一致検出～PPP認証～アプリ認証～サービス認証の4段階の認証サービスのうち、一つあるいは複数の認証サービスを省略する構成も可能である。

【0053】

また、図12では、コントローラ110に、41, 42の種類のLANが接続しているが、これらのLANはどれか一方、あるいは両方とも削除された構成も可能である。あるいは、コントローラ110が対応するLANは、41, 42の2種類だけではなく、3種類以上の構成も可能である。

【0054】

図13にコントローラ1101の構成を示す。本コントローラは図11のコントローラ1101, 1102, . . . 110Pの構成の一実施例に相当する。コントローラ1101は、コントローラ110の電話番号一致検出101～モデム102～PPP202, PPP認証2021を削除して、その代わりに、LANコントローラ1020～LANDライバ2010を挿入した構成である。コントローラ1101は、アプリ認証～サービス認証の2段階の認証サービス構成により、コントローラ内部のリソースへの不正なアクセスを防ぐことができ、セキュリティの向上したホーム内ネットワークシステムが構築できる。

【0055】

【発明の効果】

本発明によれば、外部からの不正な接続を防ぎ、セキュリティを向上することができる。

【0056】

また、必要時に、インターネット接続サービスプロバイダ71からホームサーバ1へのダイヤルアップIP接続が可能になり、ホームサーバ1を常時接続する必要がなくなり、電話回線使用料並びにインターネット接続サービス料を低減す

ることができる。さらに、常時接続による、外部からの不正アクセスの危険にさらされる時間を低減することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

外部ネットワークからの不正アクセスを防止するホームサーバより構成される全体システム構成を表すブロック図である。

【図 2】

ホームサーバの構成を表すブロック図である。

【図 3】

電話番号一致検出の構成を表すブロック図である。

【図 4】

電話番号一致検出の動作を表すフローチャートである。

【図 5】

インターネット接続コールサービスを用いたシステム構成を表すブロック図である。

【図 6】

インターネット接続コールサービスの構成を表すブロック図である。

【図 7】

インターネット接続コールサービスの動作を表すフローチャートである。

【図 8】

インターネット接続コールサービスを用いたシステム構成の他の構成を表すブロック図である。

【図 9】

ホームサーバによるインターネットサービスプロバイダへの接続動作を表すフローチャートである。

【図 10】

電話番号－メールアドレス一覧表である。

【図 11】

外部ネットワークからの不正アクセスを防止するコントローラより構成される

全体システム構成を表すブロック図である。

【図 12】

コントローラの構成を表すブロック図である。

【図 13】

コントローラの構成を表すブロック図である。

【図 14】

サービス認証が使用する表である。

【図 15】

インターネット接続コールサービスを用いたビジネスモデルを表すブロック図である。

【符号の説明】

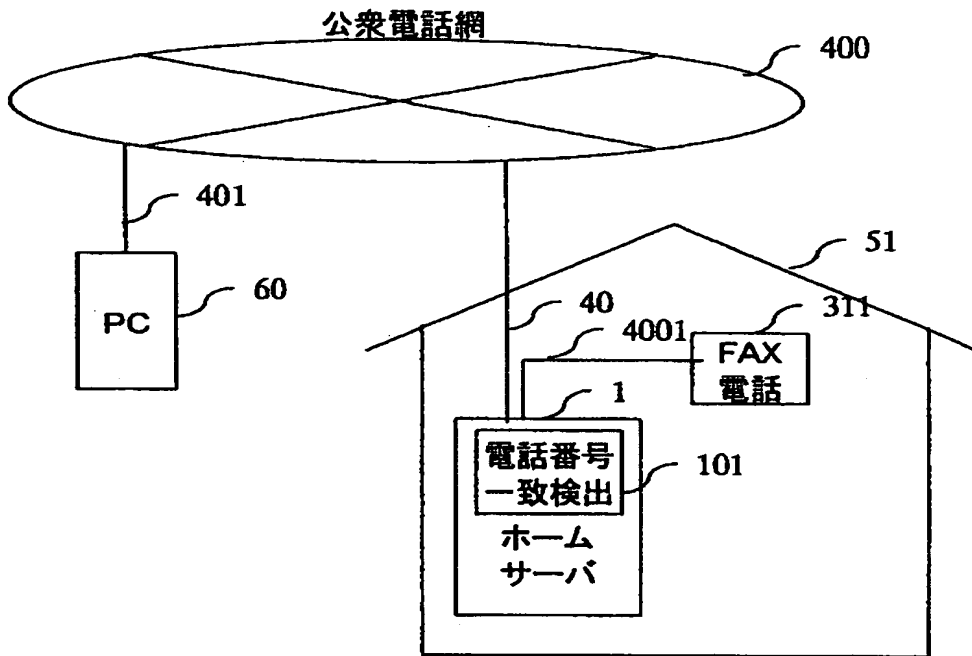
1…ホームサーバ、10…ホームサーバ本体、101…電話番号一致検出、
10100…電話回線接続制御、10101…電話番号検索、10102…信号
判定、1011…登録電話番号、102…モデム、1020,1021,1022
…LANコントローラ、103…CPUコア、104…OSカーネル、105…
I/Oリソース、110,1101,1102,110P…コントローラ、111
…PDA、1112…家電機器、111S…携帯電話、2…各種プログラム群、
201…モデムドライバ、2010,2011,2012…LANドライバ、
202…PPP、2021…PPP認証、203,2030,2031…TCP
/IPスタック、2032…プロトコルスタック、2041…WEBサーバ、
2042…メール送信、2043,204L…アプリ、205…アプリ認証、
206…サービス認証、2071,207N,2081,208K…サービスタ
スク、301,3011…赤外線装置、302,30M…機器、311…FAX
電話、321,32Q,3211,321R…赤外線搭載機器、40,401,
4001…電話回線、400…公衆電話網、401…電話会社、41,410…
LAN、42…無線LAN、43,44…赤外線信号、410…インターネット
、43…携帯電話網、50…ユーザ、51…ホーム、52…オフィス、60,
62…PC、61…携帯電話、70…インターネット接続センタ、71…サービ
スプロバイダ、710,711…サービスプロバイダアクセスポイント、7101…

インターネット接続コールサービス、71010…接続要求、71011…DB
検索、71012…登録者名-電話番号DB、71013…認証、71014…
インターネット接続コール、7102…サービス料、7103…電話回線使用サ
ービス、7104…電話代、9010, 9011, 9012, 9013, 9014
, 9015, 9016, 9017, 9018…電話番号一致検出の動作を表すフ
ローのステップ、9020, 9021, 9022, 9023, 9024…インタ
ーネット接続コールサービスの動作を表すフローのステップ、9031, 9032,
9033, 9034, 9035, 9036…ホームサーバによるインターネット
サービスプロバイダへの接続動作を表すフローのステップ。

【書類名】 図面

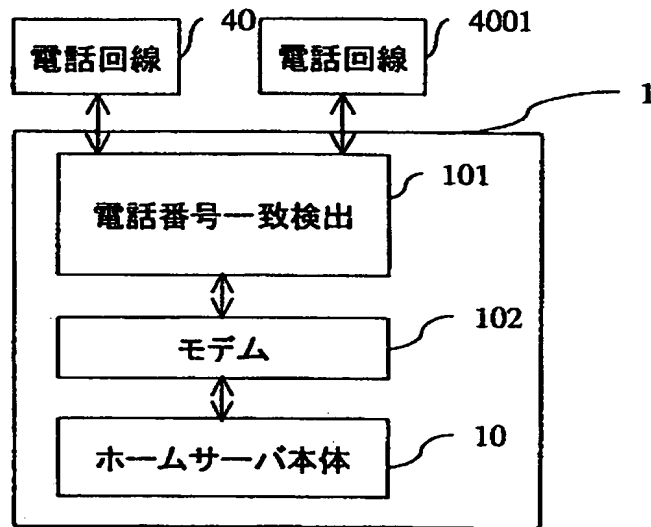
【図 1】

図 1



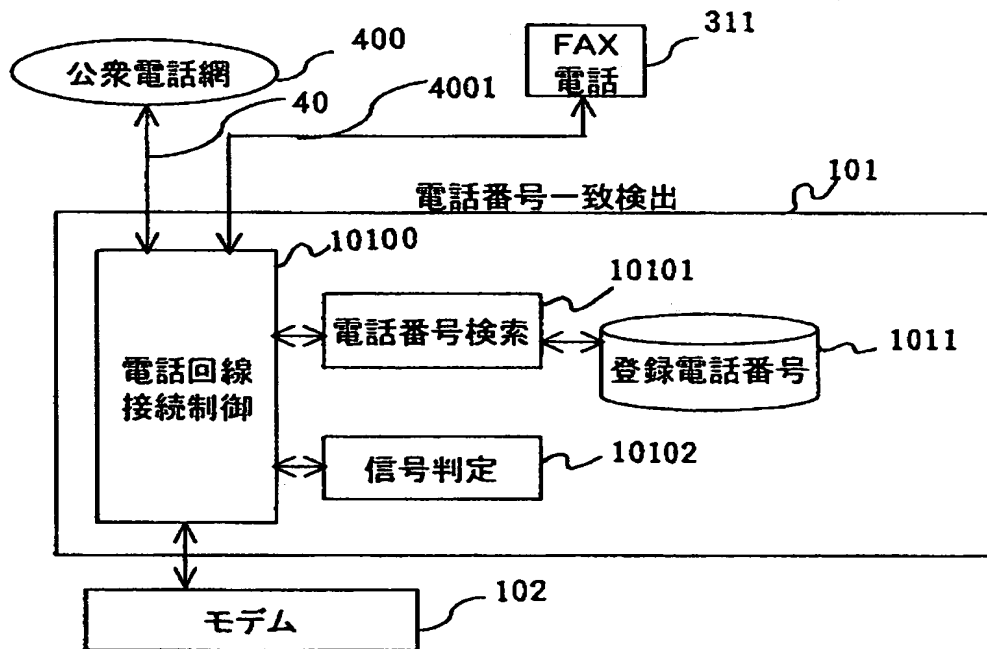
【図 2】

図 2



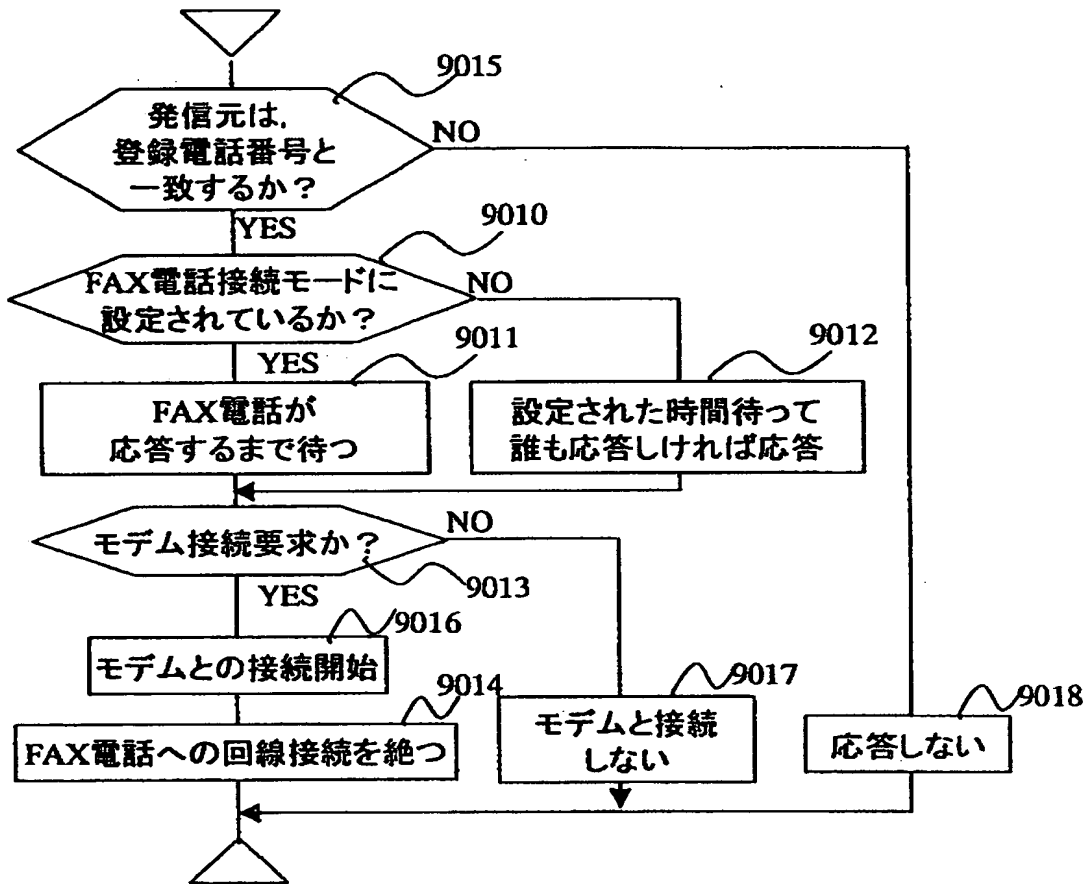
【図3】

図 3



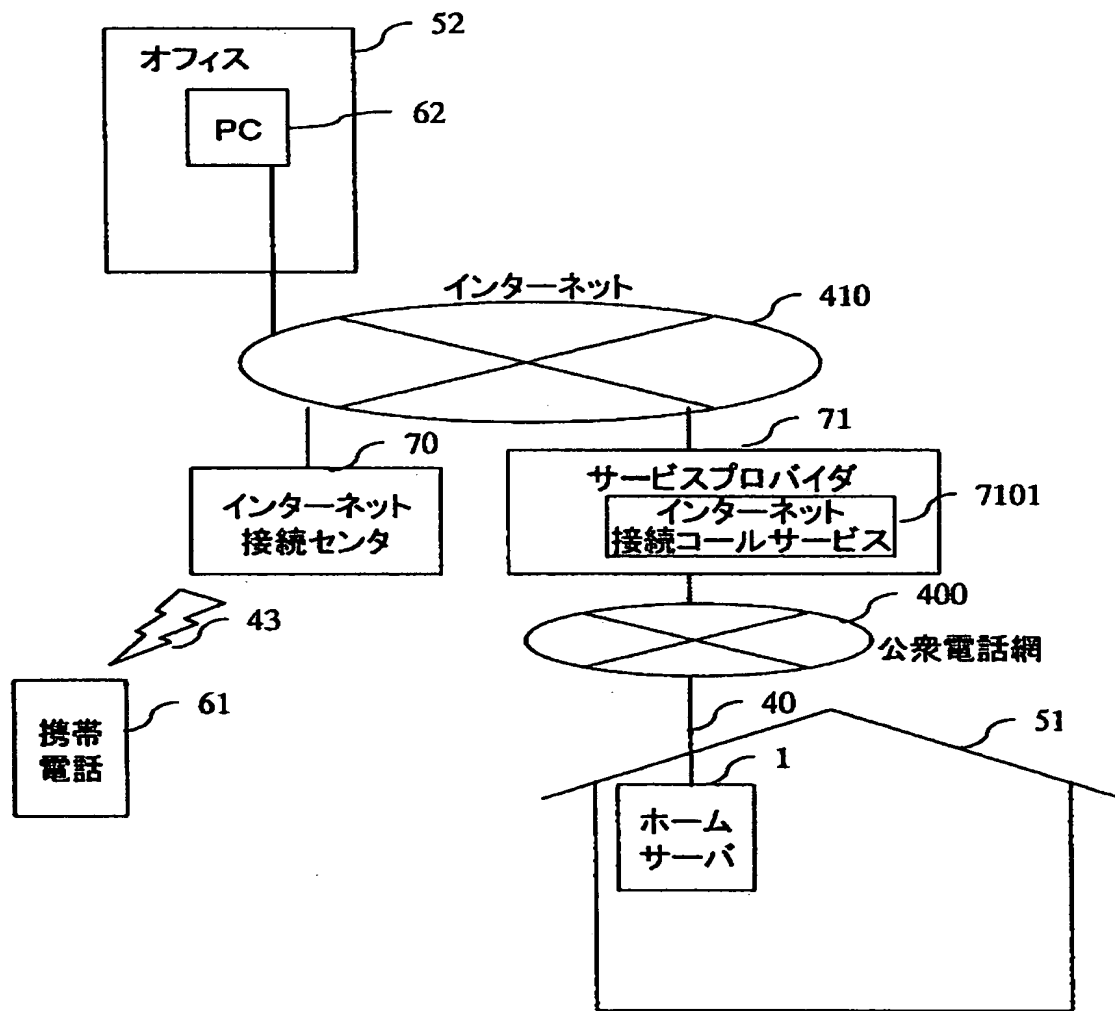
【図 4】

図 4



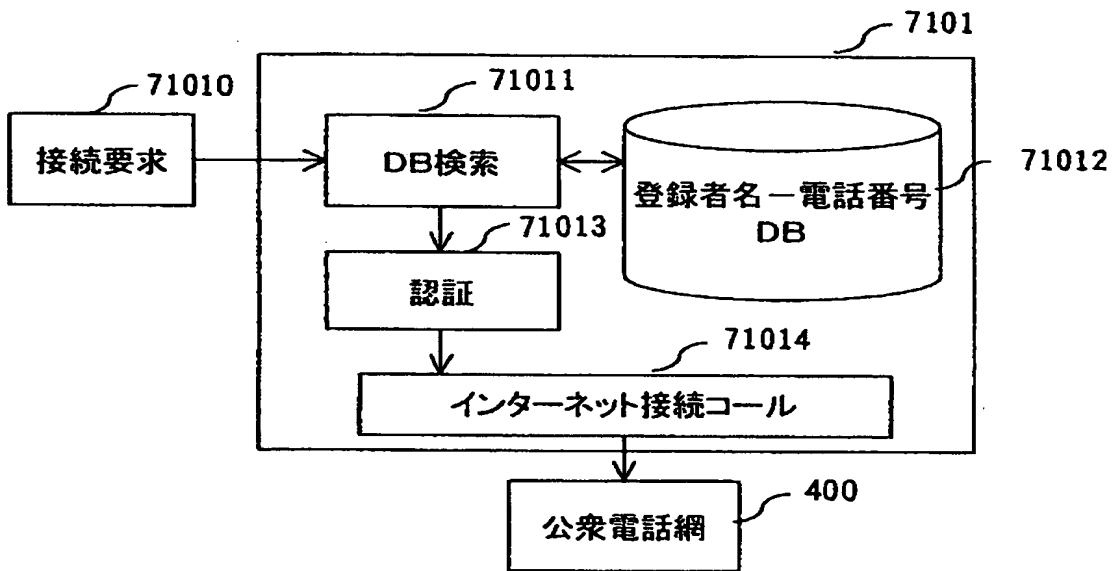
【図 5】

図 5



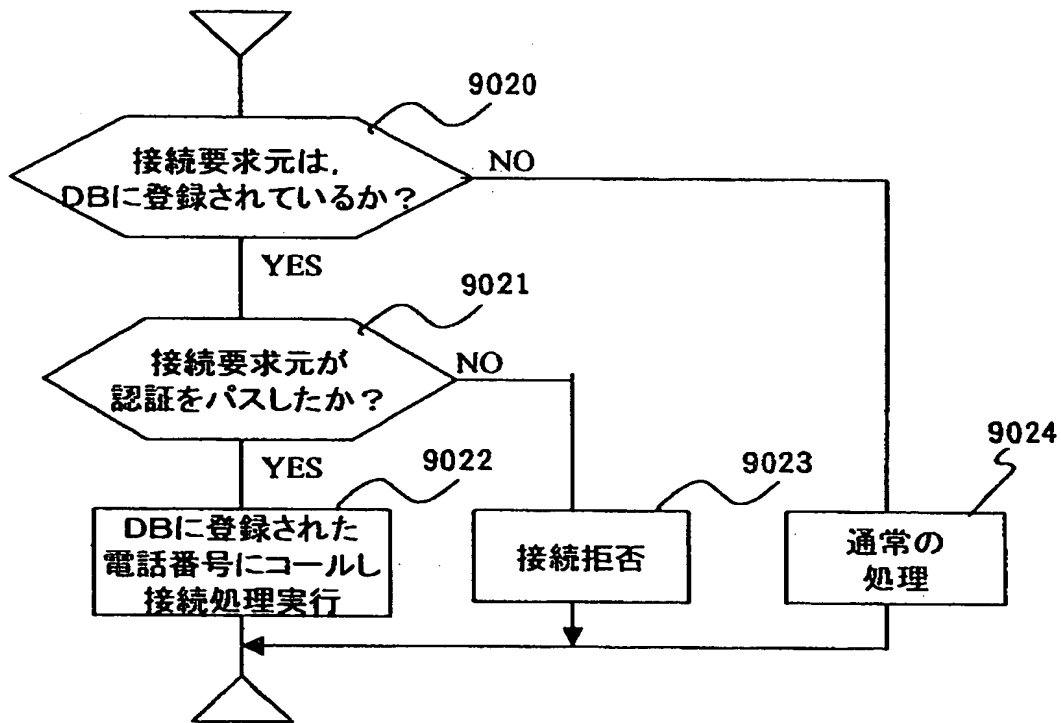
【図6】

図 6



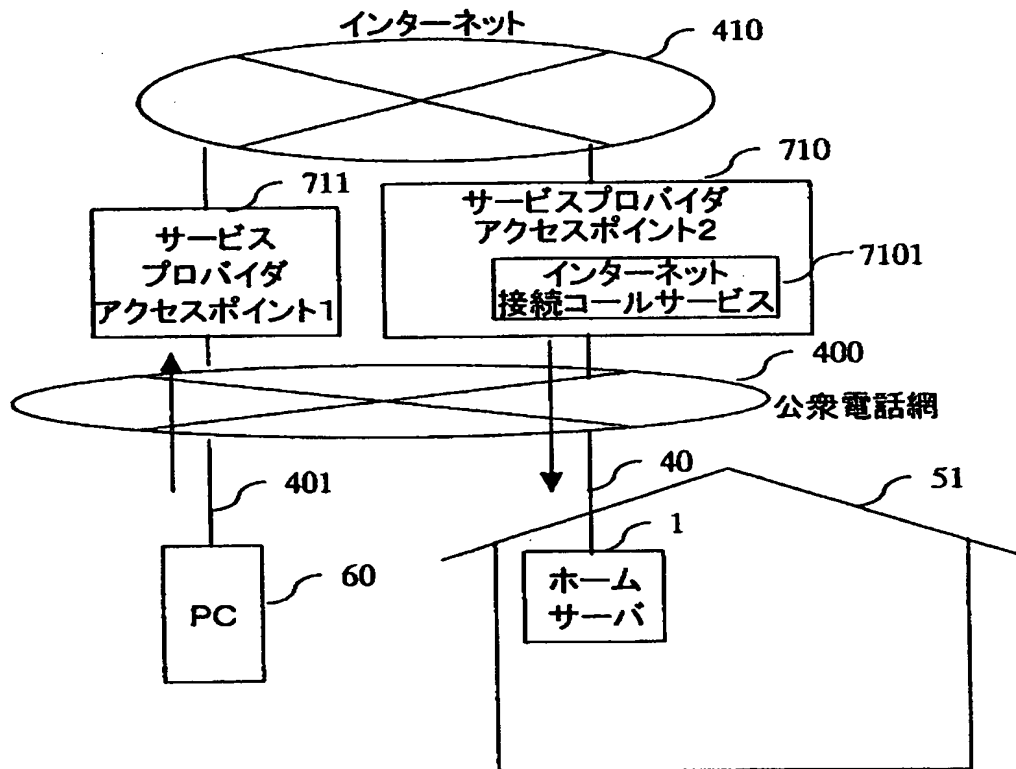
【図 7】

図 7



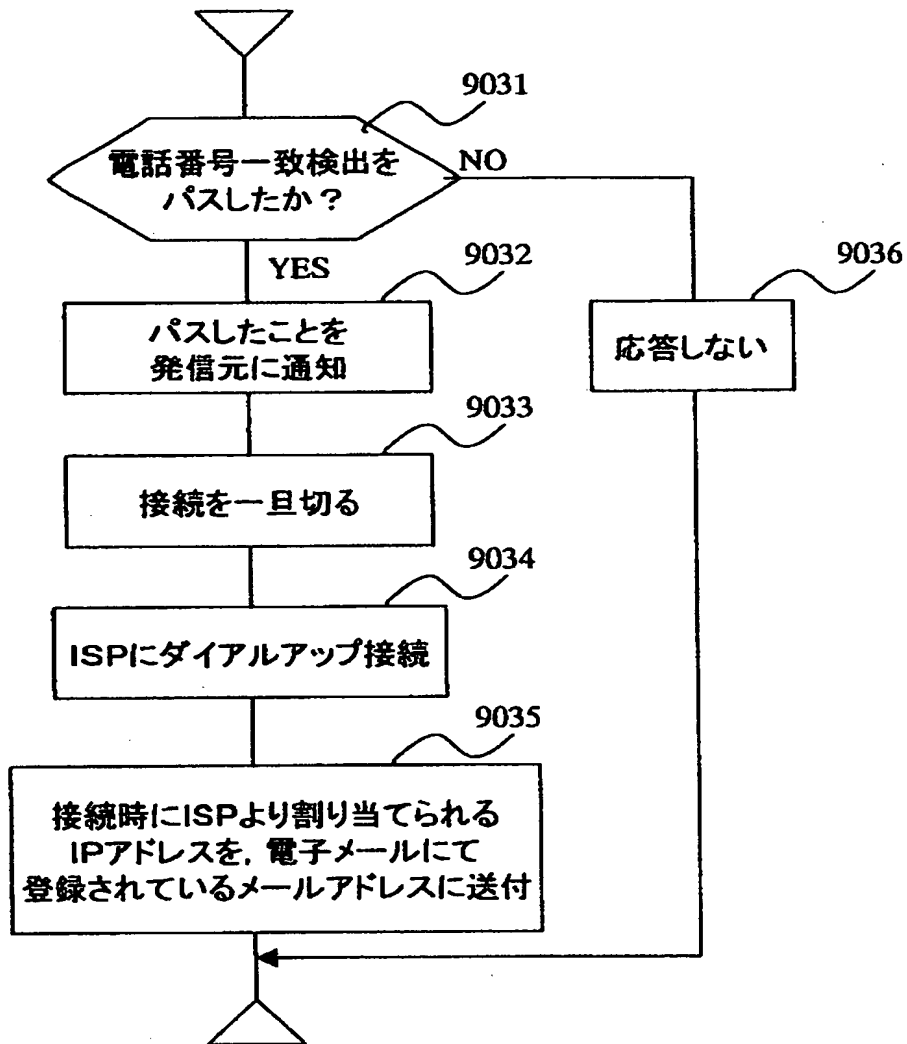
【図 8】

図 8



【図 9】

図 9



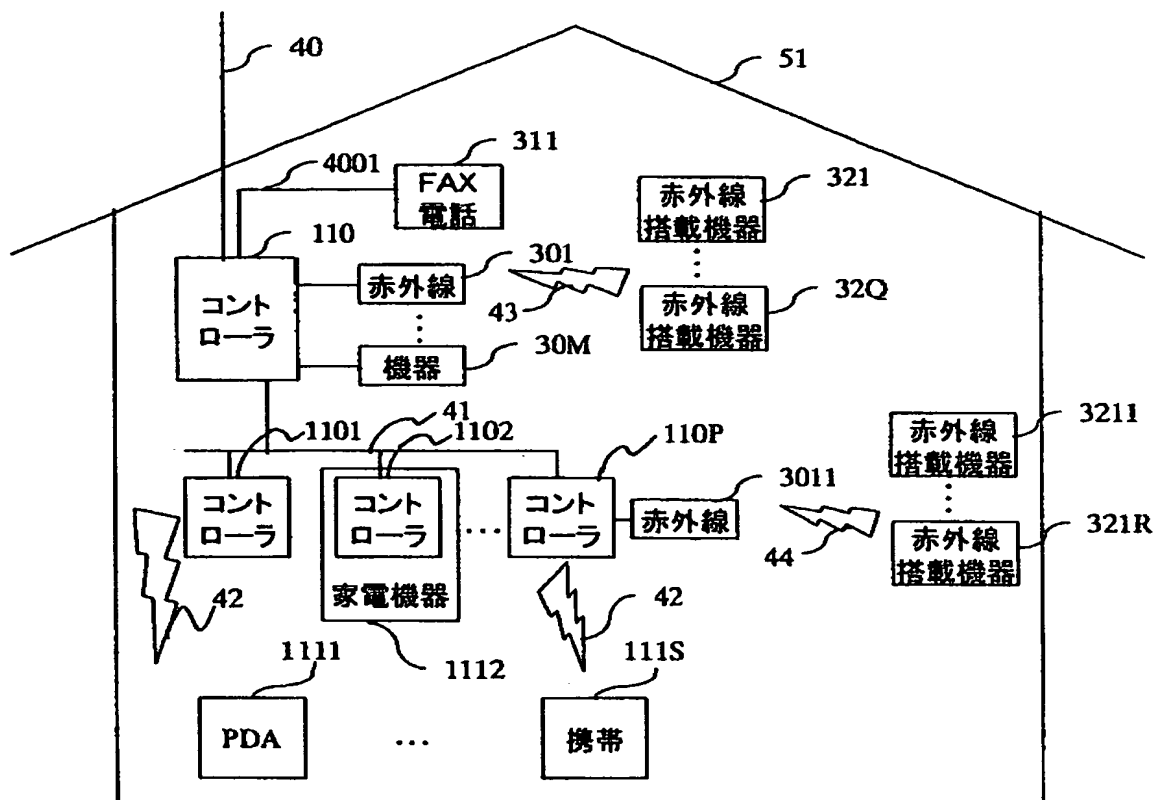
【図 1 0】

図 10

会社の電話番号	会社のメールアドレス
携帯の電話番号	携帯のメールアドレス
⋮	⋮

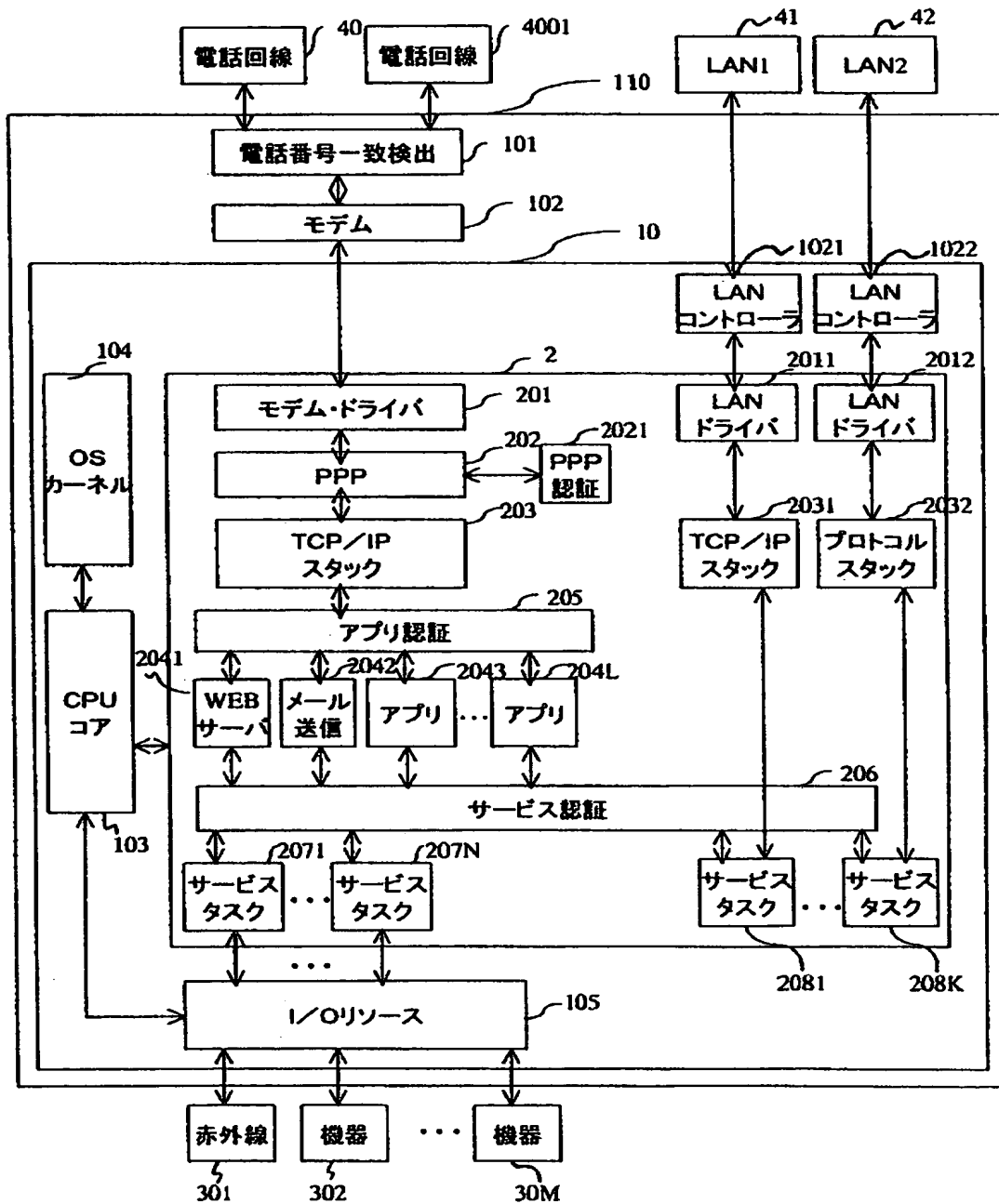
【図 1 1】

図 11



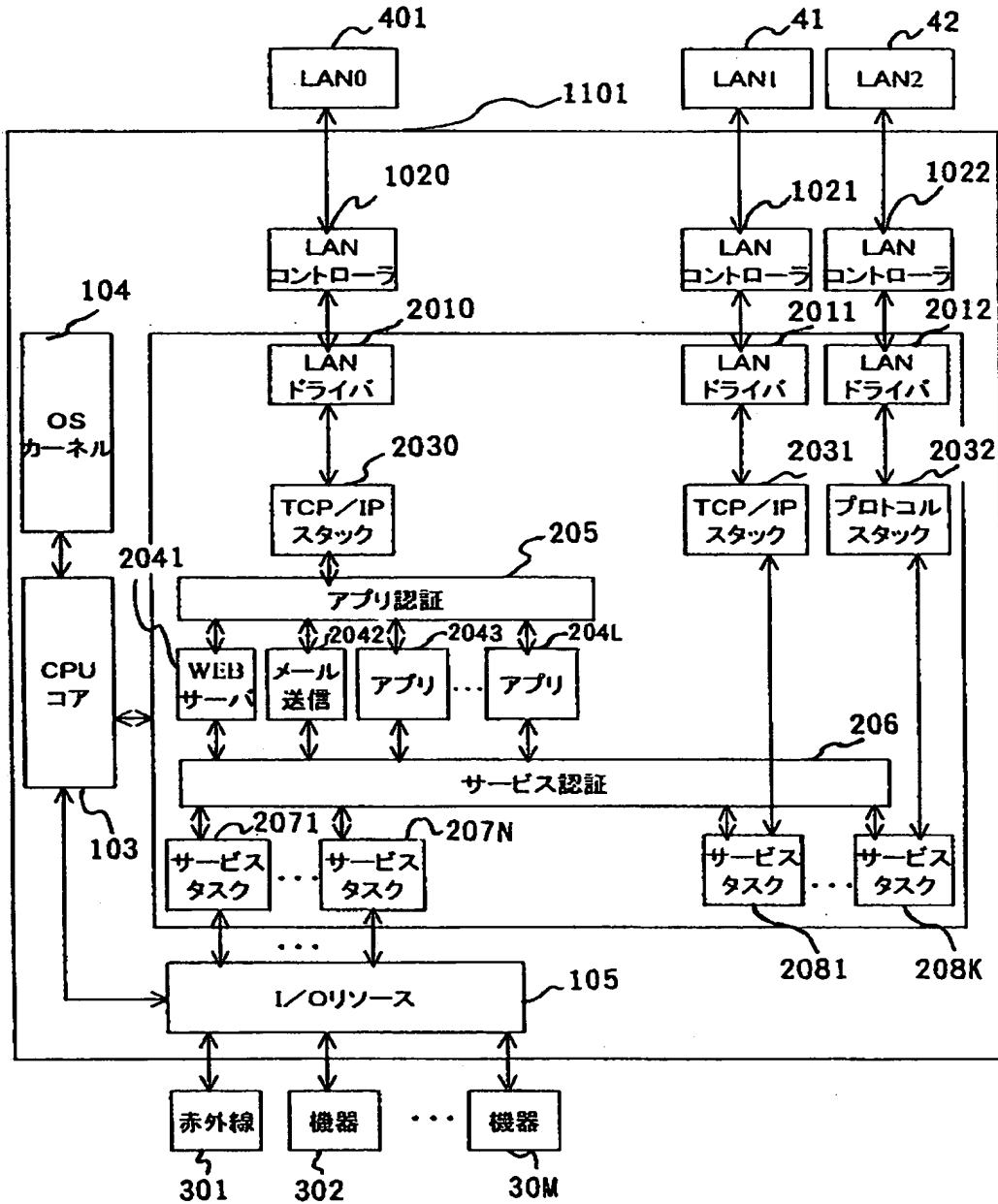
【図12】

図 12



【図13】

図 13



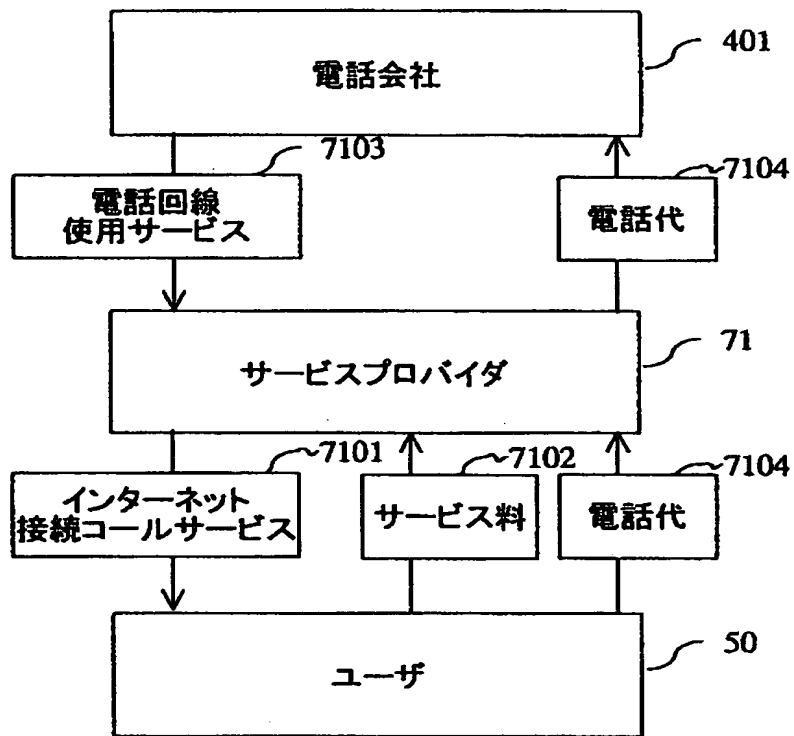
【図 14】

図 14

サービス種類	アクセス許容グループ	許容アクセスレベル
スタート, 停止, リセット	スーパーユーザ	1
アプリケーション書き換え	スーパーユーザ	2
RS232C通信サービス	HVAC	5
湿度計モニタ	HVAC	6
WHM計測	エネルギー監視	6
照明スイッチON/OFF	エネルギー監視	5
全機器の消費電力量収集	エネルギー監視	4
全温度計の温度情報収集	HVAC	4
⋮	⋮	⋮

【図15】

図 15



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

外部からの不正な接続を防ぎ、セキュリティが向上するホームサーバを提供する。

【解決手段】

予め登録された電話番号からの着信要求に対してのみ応答するといった電話番号一致検出手段 1 0 1 を設ける。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 3 8 6 7 7 1
受付番号	5 0 0 0 5 0 5 3 0 6 9
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 2 年 1 2 月 1 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年12月15日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所